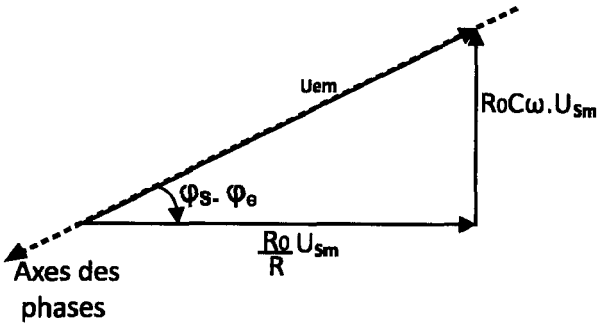
$$i_0 = \frac{u_{Ro}}{R_O} \text{ or } u_{R0} = u_e \Rightarrow i_0 = \frac{u_e}{R_0}$$

D'où $d'où\ \frac{u_e}{R_0} = -c\ \frac{du_s}{dt} - \frac{u_s}{R} \Rightarrow -u_e = CR_0\frac{du_s}{dt} + \frac{R_0}{R}u_s$: c'est l'équation différentielle en u_s.

2-



$$U_{Cm}^{\ 2} = \left(\frac{R_0}{R}U_{Sm}\right)^2 + \left(R_0 C\omega U_{sm}\right)^2 = U_{sm}\left[\left(\frac{R_0}{R}\right)^2 + \left(R_0 C\omega\right)^2\right]$$

$$\frac{u_{sm}}{u_{em}} = T = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{Ro}{R}\right)^2 + \left(R0c\omega\right)^2}} = \frac{\frac{R}{Ro}}{\sqrt{1+\left(Rc\omega\right)^2}}$$

$$T = \frac{T_0}{\sqrt{1+\left(Rc\omega\right)^2}} \quad avec\ T_0 = \frac{R}{R_0}$$

Le gain du filtre $G = 20\log\ T$

$$G = 20\log\frac{T_0}{\sqrt{1+\left(Rc\omega\right)^2}} \Rightarrow G = 20\log T_0 - 10\log\left[1+\left(Rc\omega\right)^2\right]$$

$$G = G_0 - 10\log\left[1+\left(Rc\omega\right)^2\right] \quad avec\ G_0 = 20\log T_0$$

Pour les failles fréquences $RC\omega \to 0 \Rightarrow T \to T_0$

Pour les hautes fréquences $RC\omega \to \infty \Rightarrow T \to 0$

D'où il s'agit d'un filtre passe bas actif.

Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn